



## A. Chores

Link submit: <http://codeforces.com/problemset/problem/169/A>

Solution:

C/C++: <http://ideone.com/GAcYzM>

Python: <http://ideone.com/h72qXf>

Java: <https://ideone.com/okKe7w>

**Tóm tắt đề:** Có  $n$  công việc được phân chia cho 2 anh em Petya (Anh) và Vasya (Em). Mỗi công việc được đại diện là số  $h$ ,  $h$  càng lớn thì công việc càng phức tạp.

Petya lớn tuổi hơn, anh ấy muốn lấy việc nhà với độ phức tạp lớn hơn giá trị  $x$  ( $h_i > x$ ) và để lại cho Vasya các công việc với độ phức tạp nhỏ hơn bằng giá trị  $x$  ( $h_i \leq x$ ). Hai anh em quyết định rằng Petya sẽ làm  $a$  công việc nhà còn Vasya sẽ làm  $b$  việc nhà sao cho ( $a+b=n$ ).

Hỏi có bao nhiêu cách để họ chọn số nguyên  $x$  để Petya làm đúng  $a$  công việc còn Vasya làm đúng  $b$  công việc.

### Input

Dòng đầu tiên chứa số  $n$ ,  $a$  và  $b$  ( $2 \leq n \leq 2000$ ;  $a, b \geq 1$ ;  $a + b = n$ )  $n$  là số công việc nhà,  $a$  số việc nhà của Petya,  $b$  số việc nhà của Vasya.

Các dòng tiếp theo là chứa dãy số nguyên  $h$  là độ phức tạp của công việc nhà  $h_1, h_2, \dots, h_n$  ( $1 \leq h_i \leq 10^9$ ). Các con số trong dãy đã cho không nhất thiết khác nhau.

Tất cả những số trên cách nhau bởi dấu khoảng cách.

### Output

In ra số yêu cầu là số cách chọn giá trị  $x$ . Nếu không có cách nào thì in ra số 0.

5 2 3 6 2 3 100 1	3
----------------------	---

**Giải thích ví dụ:** Có 5 công việc, Petya ( $a$ ) sẽ là 2 công việc, còn Vasya ( $b$ ) sẽ làm 3 công việc. Do Petya sẽ làm các công việc khó hơn nên sẽ là công việc 100 và 6. Còn 3 công việc còn lại 1, 2, 3 là của Vasya.

Như vậy để chọn  $x$  thì ta có 3 cách chọn  $x = 3, 4, 5$  ( $x$  có thể lớn hơn hoặc bằng các công việc của  $b$ ).

#### Hướng dẫn giải:

Đề bài yêu cầu tìm giá trị  $x$  sao cho  $x$  có thể tách mảng  $h$  ra làm 2 phần  $a$  và  $b$ . Sao cho các giá trị trong  $a$  luôn **lớn hơn  $x$**  và giá trị trong  $b$  **luôn nhỏ hơn bằng  $x$** .

Bỏ các giá trị công việc vào trong mảng  $h$ .

Tiếp chúng ta sẽ sắp xếp các công việc lại theo giảm dần theo độ khó. Số công việc của Petya sẽ là từ vị trí đầu đến  $h[a-1]$ . Số công việc của Vasya sẽ là từ  $h[a]$  đến vị trí cuối cùng của mảng công việc.

Vậy để tìm số cách của  $x = h[a-1] - h[a]$ .

**Độ phức tạp:**  $O(N \log N)$  tốn chi phí cho việc sắp xếp.